

KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com

Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

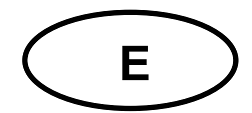
Instrucciones de servicio
Equipos indicadores

KERN KLB-TM

Versión 1.1
01/2008
E



KLB-TM-BA-s-0811



KERN KLB-TM

Versión 1.1 01/2008

Instrucciones de servicio
Equipo indicador

Índice

1 Datos técnicos

KERN	*KLB-TM*
Indicación	*6 dígitos*
Resolución verificable / no verificable	*6000 e / 100000 d*
Gamas de pesaje	*2*
Pantalla	*LCD 18 mm altura de cifras, fondo iluminado*
Carga nominal	*1 …50.000*
Tiempo de calentamiento	*2 horas*
Funcionamiento con acumulador	*de serie*
Conexión de las células de pesaje	*4 o 6 alambres*
Linealinazación	*6 puntos*
Interfaz	*RS232*
Verificable	*sí*
Cantidad de piezas referencial con piezas contadas	*10, 20, 50, facultativo*
Unidades de pesaje	*g, ct ó kg, lb, N*
Tiempo de estabilización (típico)	*2 sec.*
Temperatura de servicio	*- 10° C .... + 40° C*
Humedad del aire	*max. 80 % (no condensado)*
Carcasa (A x p x a) mm	*181 x 121 x 60*
Peso kg (neto)	*0,5 kg*

2 Declaración de conformidad



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern *Tel: 0049-[0]7433- 9933-0*
Postfach 4052 *Fax: 0049-[0]7433-9933-149*
E-Mail: info@kern-sohn.de *Internet: www.kern-sohn.de*

Konformitätserklärungen

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

Deutsch Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est´´a de acuerdo con las normas siguientes

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Weighing Indicator: KLB-TM, KLB

EU Directive	Standards
73/23/EEC Low Voltage	EN 60950 :2000/A11 :2000
89/336/EEC EMC	EN61000-4-2 :1999 EN 61000-4-3 :1996 EN 61000-4-4 :1999 EN 61000-4-11 :1997

Date: 01.02.2007 **Signature:**

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0,Fax +49-[0]7433/9933-149



KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern *Tel: 0049-[0]7433- 9933-0*
Postfach 4052 *Fax: 0049-[0]7433-9933-149*
E-Mail: info@kern-sohn.de *Internet: www.kern-sohn.de*

Konformitätserklärungen

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.

Deutsch Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après. **Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d´un organisme notifié.**

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes.
Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de conformidad de la parte nominal.

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.

Weighing Instrument: KLB-TM, KLB

EU Directive	**Standards**	**Approval/ Test-certificate N°**	**Issued by**
90/384/EEC Non automatic weighing Instruments 1), 2)	EN45501 1), 2)	TCM 128/07 - 4498 2) ZR 128/07 - 0051 2)	CMI

1) applies only to certified balances
gilt nur für geeichte Waagen
valable uniquement pour les balances vérifiées
sólo aplicable a balanzas verficadas
la dichiarazione vale solo per le bilance omologate
2) valid only for KLB-TM terminals in connection with approved load cells
nur gültig für KLB-TM Terminals in Verbindung mit zugelassenen Lastzellen
valable uniquement pour les termineaux KLB-TM en liaison avec des cellules de charge homologuées
sólo válido para terminales KLB-TM en combinación con células de carga aprobadas
valido solo per terminali KLB-TM in collegamento con celle di carico approvate

Date: 01.02.2007 **Signature:**

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0,Fax +49-[0]7433/9933-149

3 Indicaciones fundamentales (Generalidades)

3.1 Uso conforme a las normas

El equipo indicador adquirido por usted en combinación con un platillo de pesaje sirve para definir el valor de pesaje del material pesado. Este equipo ha sido diseñado como „sistema de pesaje no automático“, es decir que el material de pesaje se tiene que colocar de manera manual y cuidadosa en el centro del platillo de pesaje. En cuanto se obtenga un valor de pesaje estable, se puede proceder a leer el valor indicado por la balanza.

3.2 Uso inapropiado

El equipo indicador no se puede utilizar para efectuar pesajes dinámicos. ¡Si se retiran o añaden pequeñas cantidades al material de pesaje, es posible que el equipo indicador muestre valores de pesaje equivocados como consecuencia de la función de „compensación de estabilidad“ integrada en el aparato! (Ejemplo: la salida lenta de un líquido que se encuentre sobre la balanza dentro de un recipiente.) Evitar que el platillo de pesaje esté expuesto a una carga continua. Esto podría dañar el mecanismo medidor de la balanza.

También es sumamente importante evitar que el platillo de pesaje sea expuesto a golpes y sobrecargas superiores a la carga máxima permisible (máx.) teniéndose en cuenta una carga de tara eventualmente ya existente. El platillo de pesaje o el equipo indicador pueden sufrir daños por eso.
Nunca utilizar el equipo indicador en lugares potencialmente explosivos. Los modelos fabricados en serie no están protegidos contra explosión.
No está permitido modificar la construcción del equipo indicador. Esto podría provocar resultados de pesaje falsos, deficiencias en la seguridad del equipo indicador o la destrucción del mismo.
El equipo indicador sólo se debe utilizar en conformidad con las especificaciones descritas. Si se desea utilizar la balanza en otros campos de aplicación, se requiere una autorización escrita de parte de la empresa KERN.

3.3 Garantía

El derecho de garantía queda excluido en los siguientes casos:

- Inobservancia de las especificaciones contenidas en estas instrucciones de servicio
- Utilización de la balanza fuera de los campos de aplicación descritos
- Modificación o apertura del aparato
- Daños mecánicos y daños causados por líquidos u otras sustancias, desgaste y deterioro natural
- Emplazamiento e instalación eléctrica realizados inadecuadamente
- Sobrecarga del mecanismo medidor

3.4 Control de medios de ensayo

En el marco de aseguramiento de calidad es necesario que se controlen con regularidad las cualidades de medición del equipo indicador así como la aptitud de una eventual pesa de calibración. El usuario responsable tiene que determinar el intervalo adecuado así como el tipo y las dimensiones de este control. Para más información sobre el control de medios de ensayo de equipos indicadores así como sobre las pesas de calibración requeridas para tal efecto, véase el sitio web de la empresa KERN (www.kern-sohn.com). En el acreditado laboratorio de calibración DKD de la empresa KERN es posible calibrar equipos indicadores y pesas de calibración de una manera rápida y rentable (aquí se realiza el ajuste a la medida normal válida a nivel nacional).

4 Indicaciones de seguridad básicas

4.1 Observar las instrucciones de servicio

Lea las instrucciones de servicio detenidamente antes de proceder con el emplazamiento y la puesta en marcha de la balanza, incluso si ya tiene cierta experiencia con balanzas de la marca KERN.

4.2 Formación del personal

Sólo personal debidamente capacitado debe manejar y cuidar estos aparatos.

5 Transporte y almacenaje

5.1 Control en el momento de entrega del aparato

Por favor, controlar en el momento de entrega de la balanza si el embalaje o el aparato muestran algún daño externo visible.

5.2 Embalaje

Guarde todas las partes del embalaje original para el eventual caso de tener que devolver el aparato.
Sólo utilizar el embalaje original para la devolución del aparato.
Retire todos los cables conectados así como todas las piezas sueltas o movibles antes de enviar el aparato.
Vuelva a montar los seguros de transporte. Asegure todas las piezas, como p.ej. la placa de pesaje o la fuente de alimentación, contra posibles movimientos y, por consiguiente, contra daños.

6 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha

6.1 Lugar de emplazamiento, lugar de uso

El equipo indicador está construido de tal forma que siempre se obtendrá resultados de pesaje fiables, siempre y cuando el pesaje se realice bajo condiciones de uso habituales.
Usted podrá trabajar con rapidez y exactitud si elige el lugar de emplazamiento ideal para su equipo indicador y su platillo de pesaje.

Por eso debe observar los siguientes puntos respecto al lugar de emplazamiento:

- Colocar el equipo indicador y el platillo de pesaje sobre una superficie sólida y plana;
- No colocarla junto a una calefacción asi como fluctuación de temperatura por exponerla a la radiación solar para evitar que se caliente demasiado
- Proteger el equipo indicador y el platillo de pesaje contra corrientes de aire dejando ventanas y puertas cerradas
- Evitar sacudidas de la balanza durante el proceso de pesaje:
- Proteger el equipo indicador y el platillo de pesaje contra alta humedad de aire, vapores y una humedad del aire demasiado alta;
- No exponer el equipo indicador a una fuerte humedad por tiempo prolongado. Se pueden formar gotas de rocío (condensación de la humedad del aire en el aparato), cuando se coloque un aparato frío en un entorno mucho más caliente. En este caso hay que dejar que el aparato se aclimatice a la temperatura ambiente durante aprox. unas dos horas sin conectarlo a la red.
- Evitar la carga electroestática del material y del recipiente de pesaje.

En caso de existir campos electromagnéticos (por ej. por teléfonos celulares o radioequipos), al producirse corrientes de cargas electroestáticas así como alimentación de corriente inestable puede haber grandes divergencias en los valores de medición indicados por la balanza (resultados de pesaje falsos). Entonces hay que cambiar el lugar de emplazamiento o eliminar la fuente de fallos.

6.2 Desembalar

Extraer cuidadosamente el equipo indicador del embalaje, sacar la funda de plástico y colocarlo en su lugar previsto.

6.2.1 Emplazamiento

Colocar el equipo indicador en un lugar donde se le pueda mirar y manejar bien.

6.2.2 Volumen de entrega

Componentes de serie:

- Adaptador de red
- Instrucciones de servicio

6.3 Conexión a la red

La balanza es alimentada con corriente a través de un adaptador de red externo. La tensión especificada en el rótulo del adaptador de red debe coincidir con la tensión proporcionada por la red local.
Use exclusivamente adaptadores de red originales de KERN. Para el uso de otros modelos se requiere la autorización de parte de la empresa KERN.

6.4 Conexión de aparatos periféricos

Antes de desconectar o conectar aparatos suplementarios (impresora, ordenador) al interfaz de datos, es necesario separar el equipo indicador de la red eléctrica.

Utilice exclusivamente accesorios y equipo periférico de KERN, ya que éstos están adaptados óptimamente a los requisitos de su equipo indicador.

6.5 Primera puesta en servicio

Atención Riesgo de explosión: ¡Por favor observar cap. 8.6.6 Indicación de carga del acumulador!

Para conseguir buenos resultados de pesaje con los equipos indicadores electrónicos, el equipo indicador debe tener alcanzado su temperatura de servicio (ver tiempo de calentamiento en cap. 1).
Durante este periodo de calentamiento, el equipo indicador tiene que estar conectado al la corriente (red, acumulador o batería).
La exactitud del equipo indicador en combinación con un platillo de pesaje depende de la acceleración de caída local.
Leer obligatoriamente las indicaciones del capítulo "Ajuste".

6.5.1 Indicación de estabilidad

Si en el display aparece la indicación de estabilidad **[ ]**, el platillo de pesaje se halla en un estado estable. En caso de situación inestable, la indicación **[ ]** desaparece.

6.5.2 Indicación cero del equipo indicador

Si el equipo indicador a pesar de platillo de pesaje descargado no indicara exactamente cero, apriete la tecla **TARE** y el equipo indicador comienza a reponerse a cero **[** a **] .** Si la carga está menos que 2% del peso máximo, mediante la tecla **a** es también posible poner el equipo indicador en cero. Si la carga está mayor que 2% aparece el mensaje de fallo **ERR2** en el display.

6.6 Ajuste

Como la aceleración de la gravedad no es igual en todos los puntos de nuestro planeta, es necesario ajustar el equipo indicador con platillo de pesaje conectado a la aceleración de la gravedad existente en el respectivo lugar de emplazamiento teniéndose en consideración el principio físico de pesaje en que se basa la misma (sólo si la balanza aún no ha sido ajustada en fábrica al respectivo lugar de emplazamiento). Este ajuste se tiene que efectuar en la puesta en marcha inicial de la balanza así como después de cada cambio del lugar de emplazamiento y para fluctuaciones de temperature de los alrededores. Para obtener valores de medición exactos, también se recomienda ajustar el equipo indicador de vez en cuando durante el pesaje.

6.6.1 Ajustar

El ajuste debería hacerse con el peso de ajuste recomendado. El valor de peso es determinado al configurar la célula de pesaje. (ver cap. 13.4 “Ajuste de fábrica”)

Procedimiento al ajustar:
Observar las condiciones de estabilidad ambiental. Un tiempo de calentamiento de aprox. 2 horas para la estabilización es necesario.

Manejo:	Indicación:
⇨ Encender el equipo indicador con la tecla **ON/OFF**	**0.0 g**
⇨ Apretar al mismo tiempo la tecla **F** y la tecla **PRINT**	**P1.rEAd**
⇨ Apretar la tecla **a** varias veces hasta que P6.CAL aparezca	**P6.CAL**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**6.1.St_u**
⇨ Apretar la tecla **a** hasta que 6.2uCAL aparezca	**6.2.uCAL**
⇨ Apretar la tecla **TARE**, el valor de pesaje del peso de ajuste necesario se asoma	**noCAL** **Load** **1000.0 g**
⇨ Ahora poner el peso de calibración necesario cuidadosamente en el centro del platillo de pesaje y apretar tecla **PRINT**. En el display aparece **CAL,** comienza el ajuste.	**CAL**
⇨ En el display aparece **unLoAd,** el ajuste está terminado.	**unLoAd**
⇨ Quitar el peso de calibración	**DonE** **6.2.uCAL**

⇨ Despues de apretar varias veces la tecla **F** en el display aparece	**SAuE?**
⇨ A. Al apretar la tecla **PRINT** la modificación es salvada. B. Al apretar la tecla **F** la modificación queda cancelada. El equipo indicador regresa al modo de pesaje.	**SAuE?** 🡻 **0,00 g**

En caso de un fallo de ajuste o en caso de un peso de calibración falso aparece **Err 4** en el display, hay que repetir el proceso de ajuste.

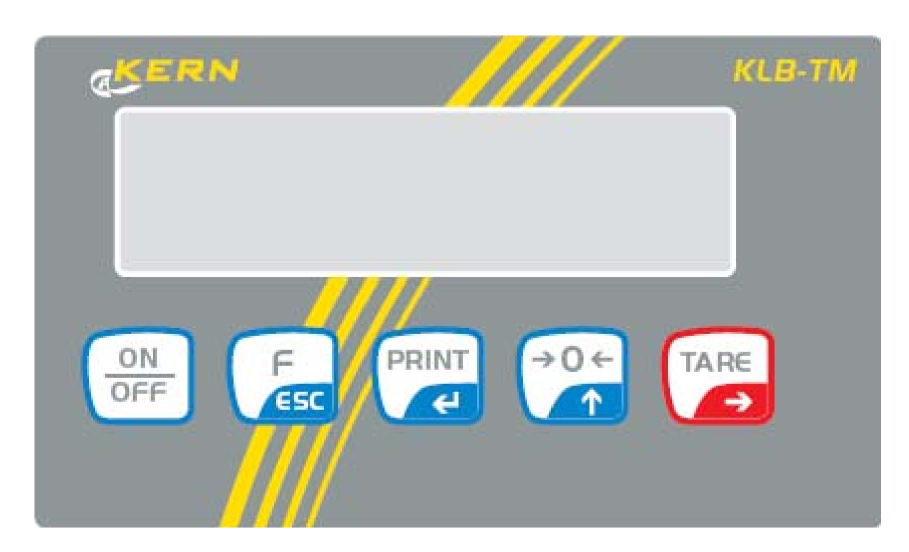
Guardar el peso de calibración en la cercanía del platillo de pesaje. Al tratarse de aplicaciones con altos requisitos a la calidad, se recomienda un control diario de la exactitud de pesaje.

7 Funcionamiento

7.1 Elementos de manejo

7.1.1 Display con iluminación de fondo

Display muy rico en contraste que se puede también leer en la oscuridad.



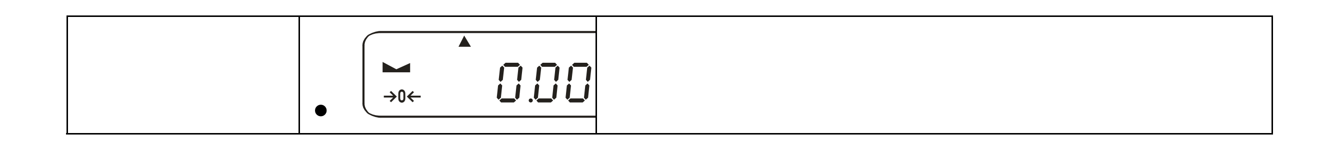
7.1.2 Vista general del teclado

Tecla	Función
ON/OFF	• Conectar / desconectar (tener la tecla apretada aprox. 1 segundo)
F / ESC	• Tecla de funciones (selección del modo de funcionamiento)
PRINT	• Edición del valor de peso en un equipo externo (impresora o PC)
→0←	• Reponer indicador de peso en cero
TARE	• Taraje

Al conectar el equipo indicador, este efectúa una autoprueba. Primero se iluminarán todos los elementos indicadores. Después aparece la versión del software. Después de la indicación **–test-** aparece **nInnH**, que indica el uso de baterías recargables.

7.1.3 Resumen de las indicaciones

N°	Indicación	Descripción
1	• FIL	• Ajuste del filtro
2	• bAud	• RS 232 Velocidad del interface
3	• PCS	• Contaje de piezas
4	• HiLo	• +/- tolerancia a respecto del peso referencial
5	• rEPL	• Impreso automático del display
6	• StAb	• Al aparecer la indicación de estabilidad se inicia el impreso
7	• Auto	• Control de la indicación de peso en 0
8	• t1	• Desconexión automática
9	• toP	• Almacenaje del peso máximo
10	• →**0**←	• Indicación de peso en 0
11	• **[ ]**	• Valor indicado queda estable
12	• PCS	• Indicación modo de funcionamiento „contar piezas“
13	• kg (g)	• Indicación modo de funcionamiento „pesaje“
14	•	• Nivel bajo de batería / estado de carga del acumulador o adaptador de red dañado
15	• Net	• Balanza es tarada
16	• Min • →0← 0.00	• Tolerancia +/- respecto al peso referencial Entrada del límite inferior o peso por debajo de la tolerancia
17	• correcto • →0← 0.00	• Tolerancia +/- respecto al peso referencial el Peso se encuentra dentro de los límites preestablecidos
18	• Máx.	• Tolerancia +/- respecto al peso referencial Entrada del límite superior o peso por cima de la tolerancia



8 Menu de usuario

El menú del usuario tiene seis menus principales (P1 – P6) que se dividen en los siguientes submenús:

P1 rEAd

1.1 FiL	2	Ajustes de filtro
1.2.Auto	YES	Auto-Zero
1.3 tArA	no	Función de taraje
1.4 Fnnd	no	Filtro Median

P2 Prnt

2.1 Pr_n	StAb	Reglaje tipo de emisión de datos
2.2 S_Lo		Entrada peso mínimo
2.3 bAud	9600	Reglaje cuota baud
2.4 S_rS	8d1SnP	Reglaje parámetros de transferencia

P3 Unit

3.1 StUn	kg	Reglaje unidad de pesaje estándar

P4 Func

4.1 FFun	ALL	Parámetros para selección con tecla F
4.2 Funi	YES	Conmutación de las unidades de pesaje
4.3 PcS	YES	Contado de piezas
4.4 HiLo	YES	Pesaje de tolerancia
4.5 PrcA	YES	Pesaje de porcientos (mediante pesaje)
4.6 Prcb	YES	Pesaje de porcientos (mediante entrada manual)
4.7 AtAr	YES	Taraje automático
4.8 toP	YES	Almacenar valor máximo del peso
4.9 Add	YES	Función de sumar

P5 othr

5.1 bL	Auto	Iluminación del fondo
5.2 blbA	50	Intensidad de la iluminación del fondo
5.3 bEEP	YES	Melodía de teclas
5.4 t1	YES	Desconexión automática
5.5 CHr6	no	Desconexión control del acumulador

P6 CAL

6.1 St_u		No documentado
6.2 uCal		Ajuste

8.1 Vista de conjunto de las teclas en el menú

Tecla	Función
Apretar al mismo tiempo la tecla **F** y la tecla **PRINT**	• Salto al menú principal
PRINT	• Cambio de configuración
F	• Salir de la función sin salvar • Salto al nivel superior en el menú
→0←	• Selección del nivel de parámetros • Cambio de valor de parámetros
TARE	• Salto al submenú seleccionado • Activación de un parámetro modificado

8.2 Llamada del menú / Regreso al modo de pesaje

8.2.1 Llamada del menú

Encender el equipo indicador con la tecla **ON/OFF**

Apretar al mismo tiempo la tecla **F** y la tecla **PRINT** .

Apretar tecla **a** repetidamente para en el menú llegar desde **P1.rEAD** hasta **P6.CAL**.

8.2.2 Salvar / Retorno al modo de pesaje

Las modificaciones hechas en el almacén del equipo indicador son primero aseguradas mediante el proceso de salvaguardia.

Para esto hay que apretar la tecla **F** varias veces hasta que aparezca la indicación **SAuE ?**.

Al apretar la tecla **PRINT** las modificaciones hechas son salvadas. Para rechazar las modificaciones, apretar la tecla **F**.

Después se regresa automaticamente al modo de pesaje.

8.3 Pesaje

8.3.1 Pesaje simple

Manejo:	Indicación:
⇨ Encender el equipo indicador con la tecla **ON/OFF** El equipo efectúa un autotest.	
⇨ Luego que el indicador de peso indique „**0.00"**, el equipo indicador está listo para funcionar	**0.00 g**
⇨ Colocar el material a pesar, se indica el valor de pesaje. Esperar que aparezca la indicación de estabilidad ◣◢. Leer el valor de pesaje:	**19.68 g**
⇨ Para apagar el equipo indicador apretar la tecla **ON/OFF**	

8.3.2 Unidad de pesaje estándar

La unidad de peso seleccionada queda también conservada después de separar de la red.

Manejo:	Indicación:
⇨ Encender el equipo indicador con la tecla **ON/OFF**	**0.00 g**
⇨ Apretar al mismo tiempo la tecla **F** y la tecla **PRINT**	**P1.rEAd**
⇨ Apretar la tecla **a** varias veces hasta que P3.Unit aparezca	**P3.Unit**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**P3.1.StUn**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**kg**
⇨ Apretar la tecla **a** para cambiar la selección	**lb**
⇨ Apretar la tecla **a** para cambiar la selección	**N**
⇨ Aceptar el reglaje mediante la tecla **PRINT**.	**P3.1.StUn**

Para esto hay que apretar la tecla **F** varias veces hasta que aparezca la indicación **SAvE ?**. Almacenar las modificaciones hechas mediante la tecla **PRINT**.

Posibilidad de selección:
La posibilidad de selecciones depende del reglaje al configurar el platillo de pesaje conectado. O se puede cambiar entre kg, lb y N o entre g y ct.

8.3.3 Conmutación de las unidades de pesaje

Manejo:	Indicación:
⇨ Encender el equipo indicador con la tecla **ON/OFF**	**0.000 kg**
⇨ Apretar la tecla **F**.	**1 Funi**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**0.000 kg**
⇨ Apretar la tecla **a** para cambiar la selección	**0.000 lb**
⇨ Apretar la tecla **a** para cambiar la selección	**0.000 N**
⇨ Aceptar el reglaje mediante la tecla **PRINT**.	**0.000 N**

Posibilidad de selección:
La posibilidad de selecciones depende del reglaje al configurar el platillo de pesaje conectado. O se puede cambiar entre kg, lb y N o entre g y ct.

8.4 Taraje

El peso propio de algunos recipientes de pesaje se puede deducir mediante apriete al botón para que en los pesajes siguientes se indique sólo el peso neto del material que se va a pesar.

Manejo:	Indicación:
⇨ Encender el equipo indicador con la tecla **ON/OFF**	
⇨ Luego que el indicador de peso indique „**0.00"**, el equipo indicador está listo para funcionar	**0.00 g**
⇨ Colocar el recipiente de pesaje, se indica el valor de pesaje.	**19.68 g**
⇨ Apriete la tecla **TARE** para iniciar el proceso de taraje. El peso del recipiente ahora es internamente salvado. En el display aparece el símbolo **Net**	**0.00 g**
⇨ Coloque le material a pesar en el recipiente de taraje. Lea ahora el peso del material a pesar en el indicador.	**53.25 g**

El proceso de taraje se puede repetir tantas veces como quiera, por ejemplo al agregar varios componentes al pesaje de una mezcla (agregar al pesaje).
El límite está alcanzado cuando toda la gama de pesaje está ocupada.
Después de quitar el recipiente de taraje, el peso total aparece como indicación negativa.

8.4.1 Tarar mediante peso preestablecido

Manejo:	Indicación:
⇨ Apretar la tecla **a** y la tecla **TARE** al mismo tiempo	**NET 000.00 g**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**NET 000.00 g**
⇨ Mediante la tecla **TARE** seleccionar una posición a cambiar, aumentar el valor numérico con la tecla **a** (la respectiva posición activada centellea)	**NET 020.000 kg**
⇨ Mediante la tecla **PRINT** se acepta el ajuste y se regresa al modo de pesaje.	**0.00 g**

Este taraje puede hacerse en cualquier momento en el modo de pesaje.

8.5 P4 Func .- Modos de funcionamiento

En el menú „**P4 Func“** pueden activarse o desactivarse funciones que el operador entonces tendrá a su disposición. Todos los modos de funcionamiento activados pueden llamarse directamente a través de la tecla **F**.
Llamada **P4 Func :**

Manejo:	Indicación:	Descripción:
⇨ Encender el equipo indicador con la tecla **ON/OFF**	**0.00 g**	
⇨ Apretar al mismo tiempo la tecla **F** y la tecla **PRINT**	**P1.rEAd**	
⇨ Apretar la tecla **a** varias veces hasta que P4.Func aparezca	**P4.Func**	
⇨ Apretar tecla **TARE**	**4.1.FFun**	
⇨ Apretar tecla **TARE**	**ALL**	Todos los modos de funcionamiento que están libremente disponibles en menú 4.2 hasta 4.9, se pueden llamar mediante la tecla F
⇨ Apretar la tecla **a**	**Funi**	Unidades de pesaje
⇨ Apretar la tecla **a**	**PcS**	Contaje de piezas
⇨ Apretar la tecla **a**	**HiLo**	Pesaje de tolerancia
⇨ Apretar la tecla **a**	**PrcA**	Indicación del porcentaje
⇨ Apretar la tecla **a**	**Prcb**	Indicación del porcentaje sobre preestablecimiento manual
⇨ Apretar la tecla **a**	**AtAr**	Autotaraje
⇨ Apretar la tecla **a**	**toP**	Función de valor cumbre
⇨ Apretar la tecla **a**	**Add**	Sumar

Confirmar las selecciones mediante la tecla **PRINT** Entonces se regresa al submenú **4.1.FFun**.

Si en el menú **4.1.FFun** está puesto el parámetro en **ALL** , mediante la tecla **F** se puede acceder a las funciones que en el menú **P4 Func** están puestas en **YES**. (ver cap. 8.5.1)

Si en el menú **4.1.FFun** sin embargo se elije uno de los parámetros de arriba, p.ej. **PcS**, con la tecla **F** se puede llamar apenas este uno punto del menú.

8.5.1 Reglajes para el punto de menú P4.1 FFun respecto a „ALL“

Aquí se seleccionan los puntos de menú que entonces se podrán seleccionar mediante la tecla **F** .

Función **no** no está disponible.
Función **YES** sí está disponible.

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P4 Func**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**4.1.FFun**
⇨ Apretar la tecla **a**	**4.2.Funi**
⇨ Apretar la tecla **a** , aparece el modo de funcionamiento „contar piezas“	**4.3.PcS**
⇨ Apretar la tecla **TARE**, aparece el reglaje activo: „no“ = desactivado, „yes“ = activado	**no**
⇨ Modificar el reglaje mediante la tecla **a** .	**YES**
⇨ Aceptar el reglaje mediante la tecla **PRINT**.	**4.3.PcS**
⇨ Apretar la tecla **a** , aparece el modo de funcionamiento „pesaje de tolerancia“. La activación tiene lugar como descrito en el contado de piezas	**4.4.HiLo**

Repetir este proceso para cada otro modo de funcionamiento disponible.
4.2.Funi
4.3.PcS
4.4.HiLo
4.5 PrcA
4.6 Prcb
4.7 AtAr
4.8 toP
4.9 Add

Para esto hay que apretar la tecla **F** varias veces hasta que aparezca la indicación **SAvE ?**. Almacenar las modificaciones hechas mediante la tecla **PRINT**.

8.6 P5 othr – Parámetro de funcionamiento

Aquí se pueden poner parámetros que influencian el manejo de la balanza, como p.ej. iluminación del fondo y melodías del teclado.

8.6.1 Iluminación del fondo en funcionamiento de red

Reglajes posibles:

no Iluminación del fondo desconectada
YES Iluminación del fondo conectada
Auto La iluminación del fondo es automaticamente apagada después de 20 segundos, si no viene cambio en la indicación

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P5 othr**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**5.1.bl**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**Auto**
⇨ Apretar la tecla **a** para cambiar la selección	**no**
⇨ Apretar la tecla **a** para cambiar la selección	**YES**
⇨ Aceptar el reglaje mediante la tecla **PRINT**.	**5.1.bl**

Para esto hay que apretar la tecla **F** varias veces hasta que aparezca la indicación **SAvE ?**. Almacenar las modificaciones hechas mediante la tecla **PRINT**.

8.6.2 Intensidad de la iluminación del fondo con funcionamiento a batería recargable

Para optimizar la legibilidad y el consumo de energía, la intensidad de la iluminación del fondo puede adaptarse de 0 hasta 100 % . Intensidad baja prolonga la vida útil del acumulador. Si se trabaja en funcionamiento de acumulador, la iluminación del fondo se apagará automaticamente después de 20 segundos sin cambio en la indicación.

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P5 othr**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**5.1.bl**
⇨ Apretar la tecla **a**	**5.2.blbA**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**20**
⇨ Apretar la tecla **a** para cambiar la selección	**30 ⇨ 40 ⇨ … ⇨ 100 ⇨ no**
⇨ Aceptar el reglaje mediante la tecla **PRINT**.	**5.2.blbA**

Para esto hay que apretar la tecla **F** varias veces hasta que aparezca la indicación **SAvE ?**. Almacenar las modificaciones hechas mediante la tecla **PRINT**.

8.6.3 Melodía de tecla con tecla apretada

bEEP no — Melodía de tecla apagada
bEEP YES — Melodía de tecla encendida

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P5 othr**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**5.1.bl**
⇨ Apretar la tecla **a** varias veces hasta que aparezca la siguiente indicación	**5.3.bEEP**
⇨ Apretar la tecla **TARE** para cambiar la selección	**no**
⇨ Apretar la tecla **a** para cambiar la selección	**YES**
⇨ Aceptar el reglaje mediante la tecla **PRINT**.	**5.3.bEEP**

8.6.4 Desconexión automática

t1 YES — Desconexión del equipo indicador, si dentro de 5 minutos no se ha pesado nada.
t1 no — El equipo indicador no es desconectado

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P5 othr**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**5.1.bl**
⇨ Apretar la tecla **a** varias veces hasta que aparezca la siguiente indicación	**5.4.t1**
⇨ Apretar la tecla **TARE** para cambiar la selección	**no**
⇨ Apretar la tecla **a** para cambiar la selección	**YES**
⇨ Aceptar el reglaje mediante la tecla **PRINT**.	**5.4.t1**

Si durente el funcionamiento a batería se enciende el símbolo de batería, ésta tiene que cambiarse en seguida o en caso de funcionamiento con acumulador tiene que recargarse el acumulador, si no, viene la desconexión pronta.
Durante el cargamiento del acumulador centellea este símbolo.

8.6.5 Indicación del estado de batería

Mediante esta función puede indicarse el estado de carga del acumulador.

Manejo:	Indicación:
	0.00 g
⇨ Apretar al mismo tiempo la tecla **F** y la tecla **TARE**	**batt**
⇨ 1 segundo más tarde	**94%**
⇨ 2 segundos más tarde	**0.00 g**

Después de aparecer el estado de carga del acumulador, el equipo indicador regresa al modo de pesaje. El símbolo de indicación (bat low) es activado cuando el estado de carga del acumulador queda a menos que 18 %.

8.6.6 Indicación de carga

Mediante esta función se puede suprimir la función de carga.
Entonces la iluminación breve del símbolo del acumulador queda suprimida si el equipo indicador funciona sin batería o acumulador. (abastecimiento con adaptador de red)
El tipo de abastecimiento se indica al encender: bAtt / SLA / nlnnH

CHr6	YES	**nlnnH**	Función activada / acumuladores 6 x NiMH utilizados
CHr6	YES	**SLA**	Función activada / acumuladores SLA utilizados
CHr6	no	**bAtt**	Funcionamiento a batería

ATENCIÓN: Riesgo de explosión: En funcionamiento a baterías debe estar seleccionado **no**

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P5 othr**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**5.1.bl**
⇨ Apretar la tecla **a** varias veces hasta que aparezca la siguiente indicación	**5.5. CHr6**
⇨ Apretar la tecla **TARE** para cambiar la selección	**no**
⇨ Apretar la tecla **a** para cambiar la selección	**YES**
⇨ Aceptar el reglaje mediante la tecla **PRINT**.	**5.5.CHr6**

Nota:

El equipo indicador está equipado con acumuladores recargables NiMH y adaptador de red enchufable.
Durante la primera sesión operativa es muy importante cargar los acumuladores aprox. 12 horas. Después descargar los acumuladores 3 veces completamente (observar la indicación en el display y la desconexión automática) y volver a cargar. Si esto es hecho, se aumenta la vida útil del acumulador y se alcanza la capacidad nominal del acumulador.

8.7 P1 rEAd – Reglajes básicos

8.7.1 Ajustes de filtro

Bajo este punto de menú el equipo indicador puede adaptarse a ciertas condiciones ambientales y para fines de medición.

OFF Filtro desconectado
1-4 Grados de filtro:

1 Sensible y rápido (lugar de emplazamiento muy tranquilo)

↓ ↓

4 Insensible pero lento (lugar de emplazamiento muy movimentado)

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P1 rEAd**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**1.1.Fil**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**1**
⇨ Apretar la tecla **a** para cambiar la selección	**OFF ⇨ 1 ⇨ 2 ⇨ 3 ⇨ 4**
⇨ Aceptar el reglaje mediante la tecla **PRINT**.	**1.1.Fil**

8.7.2 Auto-Zero

Mediante esta función se taran automaticamente pequeñas oscilaciones de peso. ¡Si se retiran o añaden pequeñas cantidades al material de pesaje, es posible que el equipo indicador muestre valores de pesaje equivocados como consecuencia de la función de „compensación de estabilidad“ integrada en el aparato! (p.ej. la salida lenta de un líquido que se encuentre sobre la balanza dentro de un recipiente, proceso de vaporización).
Para dosificaciones con pequeñas oscilaciones de peso se recomienda pues desactivar esta función.

Auto-Zero	no	Desconexión de la función auto-cero
Auto-Zero	YES	Función auto-cero conectada

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P1 rEAd**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**1.1.Fil**
⇨ Apretar la tecla **a** hasta que aparezca la siguiente indicación	**1.2.Auto**
⇨ Apretar la tecla **TARE** para cambiar la selección	**no**
⇨ Apretar la tecla **a** para cambiar la selección	**YES**
⇨ Aceptar el reglaje mediante la tecla **PRINT**.	**1.2.Auto**

8.7.3 Función tara

Esta función permite la selección individual de funciones de tarajе:

Tara	AtAr	Taraje automático activado, queda memorizado, también después de desconexión (descripción cap. 8.11)
Tara	no	Taraje automático desactivado, El usuario puede activar la función del taraje automático a través de F6 AtAr y queda activo hasta la desconexión. (descripción cap. 8.11)
Tara	tArF	Taraje con almacenaje del último valor tara. El valor es indicado con prefijo negativo al encender la balanza y aparece como símbolo **NET** al display. El usuario puede activar la función del taraje automático a través de F6 AtAr y queda activo hasta la desconexión.

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P1 rEAd**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**1.1.Fil**
⇨ Apretar la tecla **a** varias veces hasta que aparezca la siguiente indicación	**1.3.tArA**
⇨ Apretar la tecla **TARE** para cambiar la selección	**AtAr**
⇨ Apretar la tecla **a** para cambiar la selección	**no**
⇨ Apretar la tecla **a** para cambiar la selección	**tArF**
⇨ Aceptar el reglaje mediante la tecla **PRINT**.	**1.3.tArA**

8.7.4 Filtro Median

Sobre todo útil en caso de sacudidas y vibraciones (formación de valor medio).

Fnnd no Filtraje desactivado
Fnnd YES Filtraje activado

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P1 rEAd**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**1.1.Fil**
⇨ Apretar la tecla **a** varias veces hasta que aparezca la siguiente indicación	**1.4.Fnnd**
⇨ Apretar la tecla **TARE** para cambiar la selección	**no**
⇨ Apretar la tecla **a** para cambiar la selección	**YES**
⇨ Aceptar el reglaje mediante la tecla **PRINT**.	**1.4.tArA**

Apretar la tecla **F** varias veces hasta que aparezca la indicación **SAvE ?**. Almacenar las modificaciones hechas mediante la tecla **PRINT**.

8.8 Contado de piezas

Se pesan p.ej. 10 piezas iguales, esto es, la cantidad referencial de piezas es 10. Ahora el equipo indicador calculará automaticamente el peso promedio de cada pieza. A partir de ahora las piezas a contar serán en seguida indicadas como unidades. Entonces vale:

Cuanto más alta la cantidad referencial de piezas, tanto mayor es la exactitud de contado.

Explicación del ajuste del equipo indicador:
Para la formación de referencia se necesita la definición exacta del valor de peso.
Para poder utilizar la función de contaje en el menú P4 : PcS tiene que estar liberado.

Manejo:	**Indicación:**
⇨ Encender el equipo indicador con la tecla **ON/OFF**	**0.00 g**
⇨ Apretar la tecla **F**.	**1 Funi**
⇨ Apretar la tecla **a**	**2 PcS**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**FrEE**
⇨ Apretar la tecla **a** repetidamente para seleccionar en el display la cantidad referencial. Entonces se podrá seleccionar entre **10, 20, 50** o **FrEE** (libremente elegible).	**10** pcs
⇨ Confirmar la cantidad referencial de piezas seleccionada al apretar la tecla **PRINT.**	**LoAD** **0.00 g**
⇨ Poner la cantidad referencial de piezas en el platillo de pesaje	**100.0 g**
⇨ Apretar tecla **PRINT**	**10 pcs**
A continuación modo de proceder al seleccionar FrEE	
⇨ Entrada de la cantidad referencial de piezas libremente seleccionable **FrEE** Apretar tecla **PRINT** Mediante la tecla **TARE** seleccionar una posición a cambiar, aumentar el valor numérico con la tecla **a** (la respectiva posición activada centellea) Confirmar la cantidad referencial de piezas mediante la tecla **PRINT**	**FrEE** **00000** pcs ↓ **00015** pcs ↓ **LoAD**

⇨ Colocar el número exacto de piezas de contaje sobre la balanza que exige el número de piezas de referencia actualmente seleccionado. ⇨ Confirmar mediante la tecla **PRINT**	**100,0 g** **15** pcs
⇨ El equipo indicador se encuentra en el modo contado de piezas y cuenta todas las piezas que se encuentran en el platillo de pesaje (p.ej. 100 unidades)	**100** pcs
⇨ Se regresa al modo de pesaje al apretar la tecla **F** dos veces	**666.66 g**

Cuando esta función es seleccionada (apretada la tecla F), pero no hay piezas referenciales en el platillo de pesaje, aparece brevemente **–Lo-** en el display y la indicación del equipo indicador regresa al modo de pesaje.

8.9 Definición del porcentaje

La averiguación del porcentaje permite la indicación del peso en porcientos, con referencia a un peso referencial.

8.9.1 Averiguar el peso referencial mediante pesaje

Manejo:	Indicación:
⇨ Encender el equipo indicador con la tecla **ON/OFF**	**0.00 g**
⇨ Apretar la tecla **F**.	**1 Funi**
⇨ Apretar la tecla **a** repetidamente hasta que **4 PrcA** aparezca	**4 PrcA**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**LoAD**
⇨ Poner el peso referencial	**120.00 g**
⇨ Apretar la tecla **PRINT**, el peso será aceptado como referencia (100%).	**100.00 %**
⇨ Ahora se pueden colocar muestras en el platillo de pesaje, el porcentaje al peso referencial se indica en el display.	**70.37 %**
⇨ Se regresa al modo de pesaje al apretar la tecla **F** dos veces	**0.00 g**

8.9.2 Averiguar el peso referencial mediante entrada numérica

Manejo:	Indicación:
⇨ Encender el equipo indicador con la tecla **ON/OFF**	**0.00 g**
⇨ Apretar la tecla **F**.	**1 Funi**
⇨ Apretar la tecla **a** repetidamente hasta que **5 Prcb** aparezca	**5 Prcb**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**0100.00 g**
⇨ Entrada del peso referencial (p.ej. 90,33 g) Mediante la tecla **TARE** seleccione la posición a cambiar, aumente el valor numérico con la tecla **a** (la respectiva posición activada centellea)	**0090.33 g**
⇨ Apretar la tecla **PRINT**, el peso será aceptado como referencia (100%).	**0.00 %**
⇨ Ahora se pueden colocar muestras en el platillo de pesaje, el porcentaje al peso referencial se indica en el display.	**70.37 %**
⇨ Se regresa al modo de pesaje al apretar la tecla **F** dos veces	**0,00 g**

8.10 Pesaje de tolerancia

En el pesaje de tolerancia el valor actual de peso es comparado con un valor límite inferior y uno superior. Antes hay que almacenar los valores límite.
Al poner p.ej. abarrotes, se indica si el peso se queda dentro de la tolerancia admitida.

Manejo:	**Indicación:**
⇨ Encender el equipo indicador con la tecla **ON/OFF**	**0.00 g**
⇨ Apretar la tecla **F**.	**1 Funi**
⇨ Apretar la tecla **a** repetidamente hasta que **3 HiLo** aparezca	**3 HiLo**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**Min 0000.00g**
⇨ Entrada del límite de tolerancia inferior (p.ej. 90.00 g) Mediante la tecla **TARE** seleccionar la posición a cambiar, aumentar el valor numérico con la tecla **a** (la respectiva posición activada centellea)	**Min 0090.00g**
⇨ Apretar la tecla **PRINT**, el límite de tolerancia inferior es aceptado.	
⇨ Entrada del límite de tolerancia superior (p.ej. 110,00 g) Mediante la tecla **TARE** seleccionar la posición a cambiar, aumentar el valor numérico con la tecla **a** (la respectiva posición activada centellea)	**Max 0100.00g**
⇨ Apretar la tecla **PRINT**, el límite de tolerancia superior es aceptado y salta al modo de pesaje de tolerancia.	
⇨ Ejemplo de aplicación: Peso: 50 g en platillo de pesaje ⇨ Peso: 100g en platillo de pesaje ⇨ Peso: 150g en platillo de pesaje	**Min 50.00g** **Ok 100.00g** **Max 150.00g**
⇨ Se regresa al modo de pesaje al apretar la tecla **F** dos veces	**0.00 g**

El valor de entrada del límite de tolerancia superior tiene que ser mayor al del límite de tolerancia inferior. Aparece el mensaje de fallo **–Lo-** al display y la indicación del equipo indicador regresa al modo de pesaje.

8.11 Taraje automático

Esta función se puede utilizar para una rápida definición del peso neto si la carga tara cambia en cada pesaje.

Manejo:	Indicación:
⇨ Encender el equipo indicador con la tecla **ON/OFF**	**0.00 g**
⇨ Apretar la tecla **F**.	**1 Funi**
⇨ Apretar la tecla **a** repetidamente hasta que **6 AtAr** aparezca	**6 AtAr**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**0.00 g**
⇨ Apretar la tecla **a** hasta que el platillo de pesaje esté descargado	**0.00 g**
⇨ Poner el recipiente del material a pesar en el platillo de pesaje	**123.45 g**
⇨ Cuando el valor de pesaje esté estable, el taraje automático comienza	**------**
⇨ En el display aparece	**NET 0.00 g**
⇨ Poner la pieza de peso en el recipiente de pesaje, el peso neto de la pieza de pesaje es indicado	**NET 67.23 g**
⇨ Quitar la pieza de pesaje con el recipiente de pesaje	**0.00 g**
⇨ Para el siguiente proceso de pesaje poner el recipiente de pesaje etc.	
⇨ Se regresa al modo de pesaje al apretar la tecla **F** dos veces	**0.00 g**

Importante: Hay que prestar atención que el peso mínimo (ajuste ver cap. 9.5) esté entrado menor que el peso del recipiente de pesaje, porque sino, el recipiente de pesaje no es automaticamente tarado.

8.12 Almacenar valor máximo del peso

Hay que utilizar esta función para definir el peso máximo.
Entonces el valor máximo es indicado y almacenado. Si el peso es reducido, sigue indicándose el valor máximo.

Manejo:	Indicación:
⇨ Encender el equipo indicador con la tecla **ON/OFF**	**0.00 g**
⇨ Apretar la tecla **F**.	**1 Funi**
⇨ Apretar la tecla **a** repetidamente hasta que **7 toP** aparezca	**7 toP**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**Max 0.00 g**
⇨ Poner el peso en el platillo de pesaje	**Max 123.45 g**
⇨ Poner peso adicional	**Max 234.56 g**
⇨ Quitar una pieza de pesaje	**Max 234.56 g**
⇨ Quitar todas las piezas de pesaje	**Max 234.56 g**
⇨ Para reponer apretar tecla **a**	**Max 0.00 g**
⇨ Se regresa al modo de pesaje al apretar la tecla **F** dos veces	**0.00 g**

8.13 Sumar valores de pesaje

Mediante esta función se puede averiguar la suma de varios valores de pesaje.
Si la flecha en el símbolo de suma (∑) por arriba del display está activo, se indicará la suma actual de los últimos pesajes.

Manejo:	**Indicación:**
⇨ Encender el equipo indicador con la tecla **ON/OFF**	**0.000 kg**
⇨ Apretar la tecla **F**.	**1 Funi**
⇨ Apretar la tecla **a** repetidamente hasta que **8 Add** aparezca	**8 Add**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**P 0.000 kg**
⇨ Poner el peso (p.ej. 0.2 kg) en el platillo de pesaje	**0.200 kg**
⇨ Apretar tecla **Print** (transferir a memoria de sumas)	∑ **0.200 kg**
⇨ Retirar pieza de pesaje	**P 0.000 kg**
⇨ Poner el peso (p.ej. 0,5 kg) en el platillo de pesaje	**0.500 kg**
⇨ Apretar tecla **Print** (transferir a memoria de sumas)	∑ **0.700 kg**
⇨ Apretar otra vez la tecla **Print** lleva a interrumpir la totalización actual, en el display aparece	**unLoAd**
⇨ Descargar platillo de pesaje	**P 0.000 kg**
⇨ Colocar peso para totalización siguiente	**1.000 kg**
⇨ Apretar tecla **Print** (transferir a memoria de sumas), etc.	∑ **1.000 kg**

Se regresa al modo de pesaje al apretar la tecla **F** dos veces

Mismo después de interrumpir esta función (al desconectar o interrupción de la alimentación de corriente), el valor de suma queda memorizado y permite continuar allá donde ha sido interrumpido. Allá hay que llamar la función como descrito arriba y después aparece automaticamente la suma anterior.

Si el ámbito de indicación del equipo indicador es traspasado por la suma total, aparece „**5-Full**“.

9 Salida de datos RS 232 C

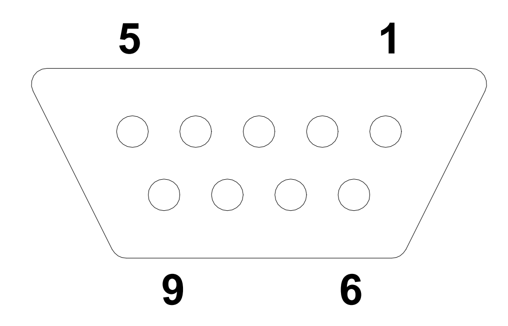
9.1 Datos técnicos

- 7 / 8 data bits, 1 / 2 paro bit, bit paridad ningún / par / impar
- Tasa baud elegible a 2400, 4800, **9600**, 19200 y 38400 baud
- Mini-ficha necesaria (9 pol D-Sub)
- Al funcionar con interface, el funcionamiento sin fallos está sólo garantizado con el respectivo cable de interface KERN (max. 2m)

Son posibles diferentes modos de transferencia:

- manual después de accionar la tecla **PRINT**
- contínuo, según reglaje
- automático, según indicación de estabilidad
- a pedido por equipo externo
  (órdenes de control remoto ver cap. 9.8)

9.2 Ocupación de los pines (vista frontal)



Pin 2: Receive data
Pin 3: Transmit data
Pin 5: Signal ground

9.3 Cable de interface

⇨ Equipo indicador – impresora

3 (TxD)	**1** (RxD)
5 (GND)	**3** (GND)
7 - 8 clench	

⇨ Equipo indicador - PC 9 polos

2 (RxD)	**3** (TxD)
3 (TxD)	**2** (RxD)
5 (GND)	**5** (GND)
4 - 6 clench	**4 - 6** clench
7 - 8 clench	**7 - 8** clench

9.4 Descripción del tipo de emisión de datos

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P2 Prnt**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**2.1.Pr_n**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**StAb**
⇨ Apretar la tecla **a** para cambiar la selección	**rEPL ⇨ CntA ⇨ Cntb ⇨ noStAb ⇨ StAb**
⇨ Aceptar el reglaje mediante la tecla **PRINT**.	**2.1.Pr_n**

Para esto hay que apretar la tecla **F** varias veces hasta que aparezca la indicación **SAvE ?**. Almacenar las modificaciones hechas mediante la tecla **PRINT**.

Significado de los reglajes:

noStAb Emisión instantánea de datos, aunque no estable (tecla PRINT)
StAb Emisión de datos con valor de pesaje estable (tecla PRINT)
rEPL Función de emisión automática (ver cap. 9.5)
CntA Emisión contínua en la unidad de pesaje estándar
Cntb Emisión contínua en la unidad actual de pesaje

9.5 Entrada peso mínimo para algunas funciones

El peso mínimo tiene influencia en las siguientes funciones:

Taraje automático (cap.8.11): Para ejecutar esta función, el peso en el platillo de pesaje debe haber descendido bajo el valor de peso entrado, para después poder tarar automaticamente un peso mayor.

Función emisión automática (cap.9.4): Se emite automaticamente un valor de pesaje si el valor de pesaje actual queda por cima del valor de pesaje entrado. El siguiente valor de pesaje es recién emitido si mientras tanto el valor de pesaje ha descendido debajo del valor de peso entrado.

Manejo:	**Indicación:**
⇨ Selección del punto de menú	**P2 Prnt**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**2.1. Pr_n**
⇨ Apretar la tecla **a**	**2.2. S_Lo**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**0010.00g**
⇨ Entrada del peso mínimo. (p.ej. 30.00 g) Mediante la tecla **TARE** seleccionar la posición a cambiar, aumentar el valor numérico con la tecla **a** (la respectiva posición activada centellea)	**0030.00g**
⇨ Apretar la tecla **PRINT**, el peso mínimo es aceptado.	**2.2. S_Lo**

Para esto hay que apretar la tecla **F** varias veces hasta que aparezca la indicación **SAvE ?**. Almacenar las modificaciones hechas mediante la tecla **PRINT**.

9.6 Cuota baud del interface RS232

La cuota baud se selecciona así:

Manejo:	**Indicación:**
⇨ Selección del punto de menú	**P2 Prnt**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**2.1. Pr_n**
⇨ Apretar la tecla **a** dos veces hasta que **2.3. bAud** aparezca al display	**2.3. bAud**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**9600**
⇨ Apretar la tecla **a** para cambiar la selección	**19200 ⇨ 38400 ⇨ 2400 ⇨ 4800 ⇨ 9600**
⇨ Apretar la tecla **PRINT**, la cuota baud es aceptada.	**2.3. bAud**

Para esto hay que apretar la tecla **F** varias veces hasta que aparezca la indicación **SAvE ?**. Almacenar las modificaciones hechas mediante la tecla **PRINT**.

9.7 Parámetro del interface RS232

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P2 Prnt**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**2.1. Pr_n**
⇨ Apretar la tecla **a** repetidamente hasta que **2.4.** aparezca **S_rS** al display	**2.4. S_rS**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**8d1SnP**
⇨ Apretar la tecla **a** para cambiar la selección	**7d2SnP ⇨ 7d1SEP⇨ 7d1SoP ⇨8d1SnP ⇨ 8d2SnP⇨ 8d1SEP ⇨ 8d1SoP**
⇨ Apretar la tecla **PRINT**, la selección es aceptada.	**2.3. bAud**

Para esto hay que apretar la tecla **F** varias veces hasta que aparezca la indicación **SAvE ?**. Almacenar las modificaciones hechas mediante la tecla **PRINT**.

Significado de los reglajes:

7d2SnP : 7 databits, 2 stopbits, ninguna paridad
7d1SEP : 7 databits, 1 stopbit, EVEN paridad
7d1SoP : 7 databits, 1 stopbit, ODD paridad

8d1SnP : 8 databits, 1 stopbits, ninguna paridad
8d2SnP : 8 databits, 2 stopbits, ninguna paridad
8d1SEP : 8 databits, 1 stopbit, EVEN paridad
8d1SoP : 8 databits, 1 stopbit, ODD paridad

9.8 Protocolo de comunicación / órdenes de control remoto

Tabla 1: Lista de instrucciones del RS232 Interface

Instrucción:	Significado de la instrucción:
Z	Reponer indicador de peso en cero
T	Taraje
S	Enviar valor de peso estable en unidad de pesaje estándar
SI	Enviar valor de peso al toque en unidad de pesaje estándar
SU	Enviar valor de pesaje estable en unidad de pesaje actual
SUI	Enviar valor de peso al toque en unidad de pesaje actual
C1	Activar transferencia continua en unidad de pesaje estándar
C0	Desactivar transferencia contínua en unidad de pesaje estándar
CU1	Activar transferencia contínua en unidad de pesaje actual
CO1	Desactivar transferencia contínua en unidad de pesaje actual
PC	Enviar todas las instrucciones implementadas

Cada instrucción tiene que concluirse con **CR LF**.

9.8.1 Acuses de recibo de la balanza

Acuse de recibo de la balanza después de enviar una instrucción:

XX_	Instrucción
XX_A CR LF	Instrucción es aceptada y es ejecutada
XX_D CR LF	Instrucción terminada (aparece sólo después de XX_A)
XX_ I CR LF	Instrucción recibida pero no puede ejecutarse
XX_^ CR LF	Instrucción recibida, pero apareció fallo *time overflow*
XX_v CR LF	Instrucción recibida, pero carga insuficiente
XX_E CR LF	Fallo durante la ejecución, exceso de tiempo para valor de pesaje estable

Formato del juego de datos:

Instrucción	Espacio / Instrucción 3. Signo	Indicación de estabilidad	Signo espacio	Prefijo	Peso	Signo espacio	Unidad	CR	LF

Instrucción: 1. hasta 3 signos
En caso de una instrucción de 3 pos. se utiliza el siguiente signo espacio. La longitud del juego de datos queda igual.

Indicación de estabilidad:	Signo espacio, si estable, ? si no estable ^ si sobrecarga v si carga insuficiente
Prefijo:	Signo espacio, si positivo Signo menos, si negativo
Peso:	9 signos, orientados al borde derecho
Unidad:	3 signos, orientados al borde izquierdo

9.8.2 Emisión manual

El usuario puede iniciar la emisión a mano al apretar la tecla **PRINT**.
Reglajes en capítulo 9.4 .

Formato del juego de datos:

1	2	3	4 -12	13	14	15	16	17	18
Indicación de estabilidad	Signo espacio	Prefijo	Peso	Signo espacio	Unidad			CR	LF

Indicación de estabilidad:	Signo espacio, si estable, ? si no estable ^ si sobrecarga v si carga insuficiente
Prefijo:	Signo espacio, si positivo Signo menos, si negativo
Peso:	9 signos, orientados al borde derecho
Unidad:	3 signos, orientados al borde izquierdo

9.8.3 Emisión contínua

La balanza puede funcionar en un modo para emisión continua de los resultados de pesaje. Este modo puede acitvarse y desactivarse mediante las órdenes a través del RS232.

Reglajes (**rEPL,** ver capítulo 9.4) / Start – Stop – Órdenes:

C1 CR LF	Activar transferencia continua en unidad de pesaje estándar
C0 CR LF	Desactivar transferencia contínua en unidad de pesaje estándar
CU1 CR LF	Activar transferencia contínua en unidad de pesaje actual
CO1 CR LF	Desactivar transferencia contínua en unidad de pesaje actual

Formato del juego de datos:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	Signo espacio	Indicación de estabilidad	Signo espacio	Prefijo	Peso	Signo espacio	Unidad			CR	LF

Indicación de estabilidad: Signo espacio, si estable,
? si no estable
^ si sobrecarga
v si carga insuficiente

Prefijo: Signo espacio, si positivo
Signo menos, si negativo

Peso: 9 signos, orientados al borde derecho

Unidad: 3 signos, orientados al borde izquierdo

10 Avisos de fallo

„Err2“:	Valor fuera de la gama cero
„Err3“:	Valor fuera de la gama de taraje
„Err4“:	Peso de ajuste fuera de la gama admitida (+-1% para peso de ajuste)
„Err5“:	Peso de pieza menor que legibilidad
„Err7“:	Tiempo de desconexión insuficiente (debería ser más de tres segundos)
„Err8“:	Taraje / puesta a cero no pudo ejecutarse
„CERO“:	Carga insuficiente
„FULL2“:	Gama de pesaje excedida
„LH“:	Fallo del peso inicial El peso en el platillo de pesaje está fuera de la tolerancia admitida de 10%
„Lo“:	El equipo indicador espera un peso en el platillo de pesaje, pero no hay ninguno
„5-Full“:	En la función de sumar, la gama de indicación ya no alcanza para presentar la suma total.

11 Mantenimiento, conservación, eliminación

11.1 Limpiar

Antes de la limpieza hay que separar el aparato de la red eléctrica.

No utilice detergentes agresivos (disolventes o cosas por el estilo), sino solamente un paño humedecido con una lejía de jabón suave. Preste atención de que ningún líquido entre al interior del aparato. Seque las superficies con un paño seco, suave y limpio.
Elimine restos de pruebas o polvos con cuidado utilizando un pincel o una aspiradora de mano.

Eliminar de inmediato material de pesaje derramado.

11.2 Mantenimiento, conservación

Sólo técnicos de servicio capacitados y autorizados por la empresa KERN deben abrir el aparato.
Separar el aparato de la red eléctrica antes de abrirlo.

11.3 Eliminación

El explotador debe eliminar el embalaje y/o la balanza conforme a las leyes nacionales o regionales vigentes en el lugar de uso del aparato.

12 Pequeño servicio de auxilio

En caso de avería en la secuencia de programa, se tiene que apagar el equipo indicador y desconectarlo de la red por unos segundos. Esto significa que se tiene que volver a efectuar el proceso de pesaje desde el principio.

Ayuda:

Fallo posible	***Causa posible***
La indicación de peso no aparece.	• *El equipo indicador no está encendido.* • *La conexión entre balanza y red eléctrica está interrumpida (cable de la red no enchufado o defectuoso).* • *Ha habido un apagón.* • *Las baterías /acumuladores están mal puestos o vacíos* • *No se han puesto baterías / acumuladores.*
La indicación del peso cambia siempre	• *Corriente de aire / circulación de aire* • *Vibraciones de la mesa / del suelo* • *El platillo de pesaje tiene contacto con cuerpos ajenos.* • *Campos electromagnéticos / carga electroestática (elegir otro lugar de emplazamiento; si es posible, desconectar el aparato causante de las perturbaciones)*
El resultado del pesaje obviamente está mal	• *La indicación de la balanza no se encuentra en el punto cero.* • *El ajuste ya no está correcto.* • *Existen fuertes oscilaciones de temperatura.* • *El periodo de calentamiento no ha sido respectado.* • *Campos electromagnéticos / carga electroestática (elegir otro lugar de emplazamiento; si es posible, desconectar el aparato causante de las perturbaciones)*

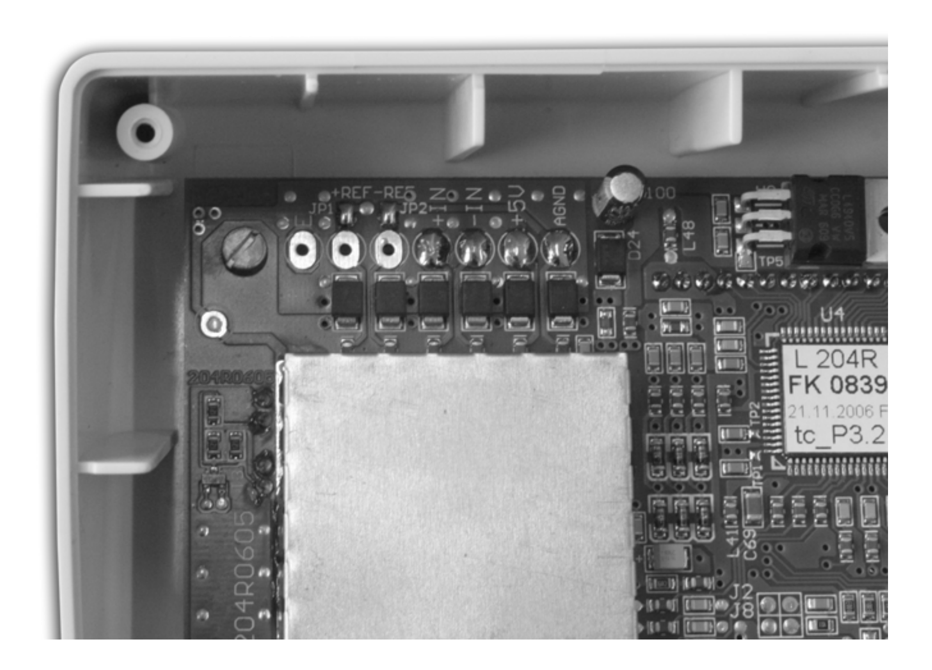
En caso de que aparezcan otros avisos de error, desconectar el equipo indicador y volverla a encenderlo. Si el aviso de error no desaparece, informar al fabricante de la balanza.

13 Conexión de una célula de pesaje al equipo indicador

13.1 Esquema de conexiones

Existe la posibilidad de conectar al equipo indicador una célula de pesaje con técnica de 4 o 6 alambres.

Abrir el compartimiento de baterías del equipo indicador y sacar los acumuladores. En el costado trasero del equipo aflojar los 4 tornillos (2 de ellos en el compartimiento de baterías) y abrir el equipo.



En la zona izquierda superior de la platina se encuentran las conexiones soldadas para la célula de pesaje,

Conexión:	Función:
AGND	Masa para célula de pesaje
+5 V	Abastecimiento para célula de pesaje
- IN	Señal – da la célula de pesaje
+ IN	Señal + da la célula de pesaje
- REF	En renglón de 4 alambres, cerrar JP2, caso que no, señal de referencia -
+ REF	En célula 4 alambres, cerrar JP1, caso que no, señal de referencia +
E	Conexión de la pantalla del cable de la célula de pesaje, si la pantalla no está conectada a la célula de pesaje. Si la pantalla está conectada a la célula de pesaje, esta conexión queda libre.

13.2 Descripción de los parámetros para configuración

Parámetros	Reglaje de base Reglaje de base	Zona	Descripción
P 0.0 A/d	-	-	Valor convertidor A/d
P 0.1 Uni	g	kg - lb - g	Unidad de pesaje
P 0.2 div1	0.001	0.000 - 50	Dígito de valor mínimo y posición del punto cero de la primera zona
P 0.3 div2	0.001	0.000 - 50	Dígito de valor mínimo y posición del punto cero de la segunda zona
P 0.4 FulS	006.009	-	Carga máxima
P 0.5 rn 2	000.000	-	Punto de conmutación entre la primera y la segunda zona
P 0.6 Auto	0.25 d	0.10 d– 5.00 d	Zona Auto Zero
P 0.7 wEi	000.500	0 - 1	Peso de ajuste referente a carga máxima
P 0.8 St_u	-	-	Peso inicial para ajuste
P 0.9 CAL	-	-	Ajuste de fábrica
P 0.A Gcor	1.00000	0.90000 – 1.10000	Factor para constante de gravitación
P 0.b LFt	no	no - yes	Equipo indicador verificado
P 0.c rAn	sí	no - yes	Peso inicial ajuste yes- encendido, no- apagado
P 0.d Acu	no	no – SLA-NiMH	Selección del abastecimiento de corriente No- sin indicación Bat-Lo Conjunto de acumuladores SLA a 6V con indicación Bat-Lo Acumuladores NiMH 6x 1,2V con indicación Bat-Lo
P 0.E toSC	IndSt	IndSt-HunnA-Hunnb	Versión Firmware: IndSt Balanza industrial HunnA Balanza medicinal (Hold + BMI) Hunnb Balanza medicinal (Hold)
P 0.F dFLt	-	-	Reponer a ajuste de fábrica
P 0.L Line	-	-	Linealización (max. 6 puntos)

13.3 Llamada del menú para la entrada de parámetros de la configuración

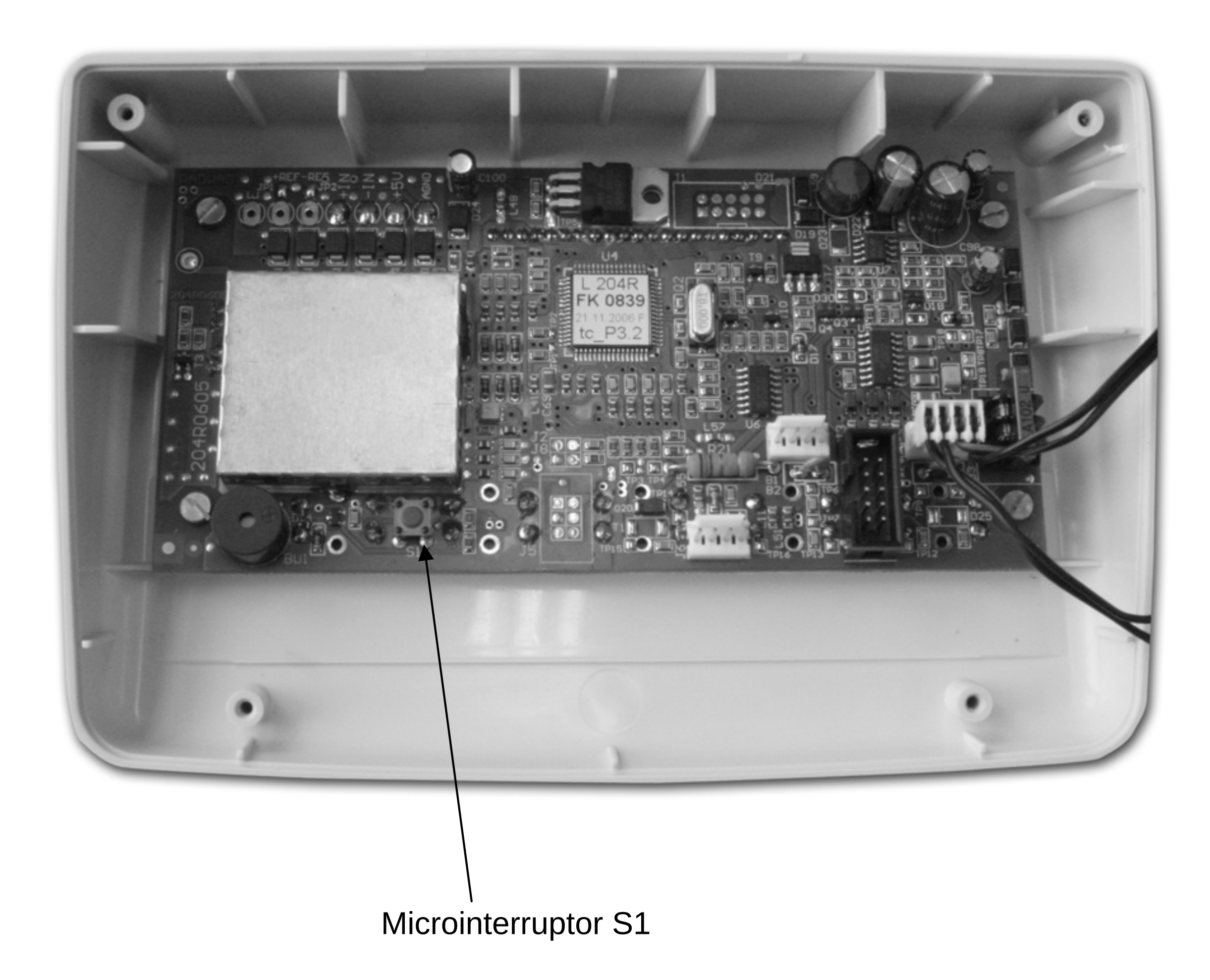
Encender equipo indicador mediante la tecla **ON/OFF** y al mismo tiempo apretar el microinterruptor **S1** (aprox. 5 segundos) (ver ilustración siguiente)

Después de la autoprueba de la balanza, apretar las teclas **F** y **PRINT** al mismo tiempo.
Después de la llamada del menú, seleccionar **P.0 FAct** mediante la tecla **a**.

La navegación en el menú se puede ver en el capítulo 8.2.

Para llamar los parámetros específicos, apretar la tecla **TARE**. Para modificar el parámetro, apretar la tecla **a** .
Para memorizar apretar la tecla **PRINT**, para salir sin salvaguardar apretar tecla **F** .

Nota: Después de haber realizado y memorizado las modificaciones, hay que apagar y volver a encender el equipo indicador.



Microinterruptor S1

Después de haber terminado la configuración, volver a cerrar la carcasa y a colocar los tornillos.

13.4 Ajuste de fábrica parámetro P 0.9 CAL

Los parámetros **P0.0** hasta **P0.7** están especificados por la célula de pesaje conectada y deben entrarse correspondientemente.

Ajustar con el valor de peso el cual es reglado en el parámetro **P0.7 wEi**. Entonces hay que observar que este valor para el ajuste esté lo más cerca posible a la carga máxima de la célula de pesaje, quiere decir entre los 80 y 100% de la carga máxima. La exactitud del peso de ajuste debe más o menos corresponder a la legibilidad de la balanza (equipo indicador en combinación con la célula de pesaje), más bien un poco mejor. Es ajuste es también posible con los pesos de otros valores nominales, pero no es óptimo para la técnica de medición.

Modo de proceder en el ajuste:

Descargar el platillo de pesaje y seleccionar parámetro **0.9 CAL** .

Al apretar la tecla **TARE** el ajuste es activado y **noCal** aparece en el display. El equipo indicador con célula de pesaje conectada ajusta el punto cero.
Después de haberlo terminado, aparece **LoAD** en el display y después el valor de peso del peso de ajuste (valor de **P 0.7 wEi**).
Poner el peso de ajuste en el platillo de pesaje y apretar la tecla **PRINT**.
Durante el ajuste aparece **CAL** en el display, a continuación **unLoAd.**
Ahora retirar el peso de ajuste, **donE** aparece en el display.

Después aparece **0.9 CAL** y se pueden editar más parámetros.

El parámetro **0.8 St_u** ofrece la posibilidad para ajustar el peso inicial.

13.4.1 Linealización parámetros P 0.L LinE

Una no-linealidad tal vez existente puede ser corregida mediante este parámetro. Para esto se pueden definir hasta 6 puntos de linealización. Para esto hay que seleccionar según el ajuste de fábrica (cap. 13.4) el parámetro
0.L LinE y descargar el platillo de pesaje.

Después de haber apretado la tecla **TARE**, la función está activada y aparece **„Pnt1“** en la pantalla (primer punto de linealización).
Al apretar la tecla **PRINT** aparece **„0“00.000 kg** en la pantalla.
El primer número centellea y mediante las teclas **TARE** y **a** se puede seleccionar el punto respectivo y el valor; mediante la tecla **PRINT** se acepta el primer punto de linealización.

Por aprox. 2 segundos se puede ver **„LOAD“** en la pantalla, después el valor definido del punto de corrección. Con platillo de pesaje no cargado en la pantalla aparece **0.000kg** .

Al principio no debe haber carga en el platillo de pesaje y se deben ver los siguientes símbolos (**a** ,), caso que no, apretar la tecla **a**.

Ahora poner un peso definido en el platillo de pesaje.
Después de estabilizarse el indicador de peso, apretar la tecla **PRINT** para llegar al paso siguiente.

En algunos modelos también después de estabilizarse el indicador de peso se llama automaticamente el paso siguiente.
El mensaje **„nEHt ?"** aparece en el indicador. Ahora hay que decidir si se desearán más puntos de linearización .

Si se desean más puntos de linealización, hay que descargar el platillo de pesaje y a continuación apretar la tecla **PRINT**, aparece **„Pnt2"** en la pantalla (segundo punto de linealización).
Ahora hay que proceder como descrito arriba en **„Pnt1"**.
El programa permite definir hasta 6 puntos de linealización. Después de haber puesto el último punto (el sexto), aparece **„DonE"** y después se regresa al menú, en la pantalla aparece **0.L LinE** .

Si son necesarios menos que 6 puntos de linealización, al aparecer el mensaje **„nEHt ?"** hay que apretar la tecla **F** para terminar la función y regresar al menú de selecciones.
En la pantalla aparece **„donE"** y después **0.L LinE** .
El regreso al modo de pesaje salva los reglajes hechos.

Nota:
Si después de apretar la tecla **PRINT** aparece en la pantalla **„-LO-"** por aprox. dos segundos, seguido por **„donE"** y a continuación **0.L LinE**, entonces la función corrección de linealización queda bloqueada.

13.5 Factor para constante de gravitación P 0.A Gcor

El factor de corrección sirve para adaptar la constante de gravitación para emplazamientos en diversos grados de latitud.
Permite realizar el ajuste en un lugar diferente del donde el equipo indicador con célula de pesaje conectada más tarde va a funcionar.

Este factor es calculado según la fórmula siguiente:

g (utilización) / g (lugar de ajuste) = g_cor

Los valores admitidos van de 0.90000 hasta 1.10000.

Nota: Si el equipo indicador con célula de pesaje conectada funciona en el mismo lugar del ajuste, este factor tiene que ponerse en 1.00000.

13.6 Equipo indicador verificado P 0.b LFt

Este parámetro ha sido incorporado por causa de los equipos indicadores verificables, ya que éstos tienen algunas limitaciones. Con esto se rechaza el acceso a funciones no admitidas. La edición de valores de pesaje no estables y el ajuste del usuario por lo tanto no son posibles.

Reglajes **0.b LF**t : YES : verificable
No. no verificable

La identifacación de equipos indicadores verificables y no verificables ya se puede ver en el número de versión al encenderlos.

Versión de programa para equipo indicador no verificable: **tcnP x.x**
Versión de programa para equipo indicador verificable: **tcLP x.x**

13.7 Seleccíón del abastecimiento de corriente P 0.d Acu

Mediante este parámetro se regla el abastecimiento de corriente existente.

No : Ninguna indicación Bat-Lo-
SLA : Bloque de acumuladores a 6V, aparece la indicación Bat-Lo cuando el voltaje ha bajado a menos de 5,7 V
nimh : Acumuladores 6 x 1,2V (tipo AA), aparece la indicación Bat-Lo cuando el voltaje ha bajado a menos de 7,2 V

Atención: Al utilizar baterías de 6 x 1,5V, es importante poner el parámetro 5.5 CHr6 en „NO“. Con esto se desconecta la actividad de carga, caso contrario las baterías y tal vez el equipo indicador son destruidos.

Nota: Durante la configuración es importante poner este parámetro según la selección arriba indicada. Un control de tensión señaliza una caída de tensión mediante el símbolo de batería y desconexión subsiguiente de la balanza independiente del tipo de acumulador utilizado. Todos los límites de tensión de los diferentes tipos de acumuladores están definidos al poner este parámetro.

Si el equipo indicador funciona con el adaptador de red enchufable, este parámetro no le tiene efecto.